



جامعة تكريت
كلية التربية للعلوم الصرفة
قسم الرياضيات
المرحلة: الثالثة
المادة: طرائق تدريس

(المحاضرة العاشرة)

طريقة حل المشكلات في الرياضيات

المرحلة الثالثة: قسم الرياضيات
المادة: طرائق تدريس
للعام الدراسي 2024-2025م

اعداد

أ.م.د. ليلى خالد خضير

أولاً: مفهوم طريقة حل المشكلات

طريقة حل المشكلات هي أسلوب تدريسي يقوم على عرض مشكلة رياضية (أو موقف جديد يتطلب التفكير) على الطلاب، بحيث يدفعهم ذلك إلى البحث عن الحل من خلال خطوات منظمة، بدلاً من مجرد حفظ القوانين أو تطبيقها بشكل آلي.

أي أن الطالب يتعلم كيف يفكر ويحل ويبتكر، لا مجرد كيف يحفظ.

ثانياً: أهمية هذه الطريقة في الرياضيات

1. تساعد على تنمية التفكير الناقد والإبداعي لدى المتعلم.
2. تجعل الرياضيات مادة ممتعة وواقعية مرتبطة بحياة الطالب.
3. تثير دافعية الطلاب للتعلم لأنها تقدم تحديات مناسبة.
4. تبني الاستقلالية في التعلم من خلال تدريب الطالب على التخطيط للحل وتنفيذه.
5. تعزز مهارة الربط بين المفاهيم الرياضية وتطبيقها في مواقف جديدة.

ثالثاً: خطوات حل المشكلات في الرياضيات

غالباً ما يُعتمد على نموذج "بوليا (Polya) الشهير في حل المشكلات، ويتضمن أربع خطوات أساسية:

1. فهم المشكلة (Problem Understanding)

- قراءة نص المسألة بعناية.
- تحديد المعطيات (ما هو معلوم؟).
- تحديد المطلوب (ما الذي يجب إيجاده أو الوصول إليه؟).
- تبسيط صياغة المشكلة إن لزم الأمر.

2. وضع خطة للحل (Planning the Solution)

- اختيار الطريقة المناسبة للوصول إلى الحل.
- تحديد العمليات الرياضية اللازمة (جمع، طرح، قسمة، معادلات...).
- في المسائل المعقدة يمكن رسم مخطط أو جدول أو تمثيل بياني.

3. تنفيذ الخطة (Carrying Out the Plan)

- تطبيق العمليات والخطوات الحسابية بدقة.
- استخدام الأدوات اللازمة (آلة حاسبة، مسطرة، ورق بياني...).

4. مراجعة الحل والتحقق منه (Reviewing and Checking)

- التأكد من أن الإجابة معقولة ومطابقة للمطلوب.
- إعادة قراءة المسألة للتأكد من أن كل المعطيات استُخدمت.
- البحث عن طريقة أخرى للحل إن وُجدت (إثراء التفكير).

رابعاً: دور المعلم في استخدام طريقة حل المشكلات

- يطرح مشكلات مناسبة لمستوى الطلاب لا تكون سهلة جداً ولا معقدة للغاية.
- يثير التساؤلات التي تدفع الطالب للتفكير مثل: ما المعطيات؟ ما المطلوب؟ ما الخطة؟
- يوفر بيئة صافية آمنة تشجع الطلاب على المحاولة وعدم الخوف من الخطأ.
- يشجع على التعاون بين الطلاب لحل المسألة (التعلم التعاوني).
- يستخدم الأخطاء كفرص للتعلم لا كعقوبات.

خامساً: أمثلة تطبيقية في الرياضيات

1. مسائل هندسية:

○ لديك مثلث طول قاعدته 10 سم وارتفاعه 6 سم، احسب مساحته.

2. مسائل جبرية:

○ إذا كان $s + 3 = 7$ ، أوجد قيمة s .

المزايا:

- تجعل الطالب نشطاً ومشاركاً.
- تنمي مهارات التفكير العليا.
- تعزز ارتباط الرياضيات بالحياة اليومية.

العيوب (إن لم تُستخدم بشكل صحيح):

- قد تستهلك وقتاً أطول مقارنة بالطرق التقليدية.
- تحتاج من المعلم جهداً في إعداد مشكلات مناسبة.
- قد يواجه بعض الطلاب صعوبة إذا لم تكن لديهم مهارات أساسية كافية.

طريقة حل المشكلات في الرياضيات هي مدخل حديث للتدريس، يركز على تعلم الطالب كيف يتعلم بدلاً من مجرد حفظ القوانين. فهي تنمي التفكير، وتربط بين المفاهيم، وتجعل التعلم ذا معنى ومرتبطة بواقع الحياة.